

MODUL PEMBELAJARAN ANALISIS DESAIN  
BERORIENTASI OBJEK DENGAN MENGGUNAKAN  
FLASH BERBASIS WEB



Disusun oleh :

Dika Andy Prasetya (0934010074)

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR

2013

YAYASAN KESEJAHTERAAN PENDIDIKAN DAN PERUMAHAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA  
TIMUR  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
PANITIA UJIAN SKRIPSI/KOMPREHENSIF

---

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Dika Andy Prasetya

NPM : 0934010074

Telah mengerjakan revisi/tidak ada revisi \*) pra rencana (desain ) /skripsi  
ujian lisan gelombang. TA 2012/2013 dengan judul :

“ MODUL PEMBELAJARAN ANALISIS DESAIN BERORIENTASI  
OBJEK MENGGUNAKAN FLASH BERBASIS WEB ”

Surabaya, 14 Desember 2012

Dosen penguji yang memerintahkan revisi :

1). Ir. Mu'tasim Billah, M.S  
NPT. 19600504 198703 1 001

{

}

2). Achmad Junaidi, S.Kom  
NPT. 3 781104 0199 1

{

}

3). Hariato, S.Kom, M.Eng  
NPTY. 3 7708 09 0158 1

{

}

Mengetahui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping

Rinci Kembang H.S.Si, M.Kom  
NPT.3 7712 08 0168 1

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, M.T  
NPT. 19650731 199203 2 001

## ABSTRAK

Masalah yang terjadi saat ini yaitu beberapa mahasiswa terkadang mengeluhkan tentang sulitnya memahami suatu Modul Pembelajaran seperti “Modul Praktikum Analisis Desain Berorientasi Object”. Hal ini dikarenakan Modul Pembelajaran yang berupa buku dinilai tidak menarik, dan terkadang tidak memberikan implementasi langsung tentang apa yang dimaksud dari Modul Pembelajaran itu.

Tugas akhir ini dimaksudkan untuk membuat sebuah Modul Pembelajaran Analisis dan Desain Berorientasi Objek menggunakan Flash dan berbasis Web. Peneliti memilih Modul Pembelajaran Analisis dan Desain Berorientasi Objek karena mata kuliah ini digunakan untuk Praktikum Analisis Desain Berorientasi Objek di UPN Veteran Jawa Timur, sehingga modul pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar Mahasiswa tersebut. Peneliti juga memilih Flash karena belajar dengan animasi, dinilai lebih menarik dan mudah diingat oleh pengguna. Sedangkan Web, user dapat menggunakan Modul Pembelajaran tersebut pada suatu jaringan komputer bersama dengan user lainnya.

Hasil yang dicapai pada Tugas Akhir ini yaitu membuat modul pembelajaran dengan menggunakan Flash dan Web karena belajar dengan animasi pada flash, lebih menarik dan mudah diingat oleh pengguna. Sedangkan Web, user dapat menggunakan Modul Pembelajaran tersebut pada suatu jaringan komputer bersama dengan user lainnya.

Keyword : Modul Pembelajaran ADBO, Flash, Website.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke pada Allah SWT atas segala rahmat kasihnya dan atas limpahan rahmat-Nya sehingga dengan keterbatasan peneliti baik waktu, tenaga, dan pikiran yang peneliti miliki, akhirnya peneliti dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir.

Peneliti membahas masalah tentang Modul Pembelajaran yang berjudul Modul Pembelajaran Analisis Desain Berbasis Objek Dengan Menggunakan Flash Berbasis Web ”.

Peneliti tak lupa mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung peneliti baik secara materil dan dukungan doa untuk menyelesaikan pembuatan laporan Praktek Kerja Lapangan terutama kepada :

1. Bapak Ir.Sutiyono, MT selaku DEKAN FTI UPN “VETERAN” Jawa timur dan Bapak Ir.Mutasim Billah, MT selaku WAKIL DEKAN FTI UPN “VETERAN” yang telah memberikan ijin kepada peneliti untuk melaksanakan Tugas Akhir ini.
2. Orang Tua dan keluarga peneliti tercinta atas motivasi dan doanya sehingga yang peneliti kerjakan dalam menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan.
3. Ibu Dr.Ir.Ni Ketut Sari, MT. selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika, FTI UPN “VETERAN” Jawa Timur.
4. Ibu Rinci Kembang Hapsari, S.Si, M.Kom, dan Dr.Ir.Ni Ketut Sari, MT, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu

untuk memberi bimbingan selama proses peneliti melaksanakan Tugas Akhir sehingga dapat terselesaikan.

5. I Putu Widya Wiranata selaku teman yang banyak membantu pengerjaan tugas akhir ini.
6. Tidak lupa peneliti ucapkan banyak terima kasih kepada teman-teman yang tidak bisa peneliti sebutkan satu-persatu dalam mendukung peneliti dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Peneliti menyadari masih banyak sekali kekurangan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, namun peneliti juga berharap semoga laporan Tugas Akhir Ini dapat menunjang perkembangan ilmu, khususnya perkembangan ilmu komputer. Kritik dan saran yang membangun peneliti harapkan dalam menyelesaikan laporan ini.

Akhirnya dengan ridho Allah peneliti berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Surabaya, 31 Januari 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	3
1.3    Tujuan .....	3
1.4    Manfaat .....	3
1.5    Batasan Masalah .....	4
1.6    Metodologi Penelitian.....	4
1.7    Sistematika Penulisan .....	5
BAB II .....	7
TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1    Analisis Desain Berorientasi Objek.....	7
2.2    UML (Unified Modelling Language) .....	7
2.2.1    Business Use Case Diagram .....	8
2.2.2    Use Case Diagram.....	10
2.2.3    Activity Diagram.....	13
2.2.4    Sequence & Collaboration Diagram .....	16
2.2.5    Class Diagram.....	17
2.2.6    Statechart Diagram.....	23
2.2.7    Component Diagram .....	27
2.2.7.1    Tipe-Tipe Komponen .....	28
2.2.8    Deployment Diagram .....	30
2.3    Adobe Flash.....	33
2.3.1    Istilah –Istilah Umum Pada Flash .....	36
2.4    Hyper Text Markup Language (HTML).....	37

2.5	PHP .....	38
2.6	Extensible Markup Language (XML).....	39
2.6.1	Struktur Dokumen XML .....	40
2.6.2	XML Well formed .....	41
2.6.3	Validasi XML .....	41
2.6.4	Penulisan XML .....	42
2.6.5	Keunggulan XML .....	43
BAB III .....		44
PERENCANAAN SISTEM .....		44
3.1	Analisa Sistem.....	44
3.2	Perancangan Sistem.....	45
3.2.1	Alur Aplikasi .....	45
3.2.2	Context Diagram .....	47
3.2.3	Data Flow Diagram .....	49
3.2.3.1	DFD Level 0 .....	49
3.2.3.2	DFD Level 1 Subproses Pengolahan Materi.....	51
3.2.3.3	DFD Level 1 Subproses Pengolahan Kuis .....	52
3.2.3.4	Level 1 Subproses Video Tutorial .....	53
3.2.4	Entity Rational Diagram.....	54
3.3	Desain Aplikasi .....	57
3.3.1	Desain Website .....	57
3.4.2	Desain Modul.....	60
BAB IV .....		65
IMPLEMENTASI.....		65
4.1	Perangkat Keras.....	65
4.2	Perangkat Lunak.....	65
4.3	Pembuatan Software .....	67
4.3.1	Pembuatan Modul Flash .....	67
4.3.1.2	Pembuatan Halaman Opening .....	67
4.3.1.3	Pembuatan Materi Modul.....	70
4.3.1.4	Pembuatan Tutorial.....	72
4.3.1.5	Pembuatan Kuis.....	73

4.3.2 Pembuatan Website .....	75
4.3.2.1 Halaman Admin .....	76
BAB V.....	82
UJI COBA DAN EVALUASI PROGRAM.....	82
5.1 Skenario Uji Coba .....	82
5.2 Pelaksanaan Uji Coba .....	87
5.2.1 Uji Coba Login .....	87
5.2.2 Uji Coba Lihat Materi .....	88
5.2.3 Uji Coba Melihat Tutorial .....	89
5.2.4 Uji Coba Kuis .....	90
5.2.5 Uji Coba Melihat History .....	91
5.2.6 Login Admin.....	92
5.2.7 Kelola Data User.....	94
5.2.8 Kelola Materi .....	97
5.2.9 Kelola Kuis .....	99
5.2.10 Atur Timer .....	101
5.2.11 Atur Video.....	102
BAB VI.....	104
PENUTUP .....	104
6.1 Kesimpulan.....	104
6.2 Saran .....	105
DAFTAR PUSTAKA.....	106



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ikon Business Actor .....	9
Gambar 2.2 Ikon Business Worker .....	9
Gambar 2.3 Ikon Business Use Case .....	10
Gambar 2.4 Ikon Business Entity.....	10
Gambar 2.5 Ikon Use Case .....	11
Gambar 2.6 Ikon Actor.....	11
Gambar 2.7 Relasi Asosiasi .....	12
Gambar 2.8 Relasi Include .....	12
Gambar 2.9 Relasi Extend .....	13
Gambar 2.10 Relasi Generalisasi .....	13
Gambar 2.11 Simbol Activity .....	14
Gambar 2.12 Notasi Start State dan End State .....	15
Gambar 2.13 Notasi Class.....	18
Gambar 2.14 Notasi Kelas Pembatas .....	20
Gambar 2.15 Notasi Entity Class .....	20
Gambar 2.16 Notasi Control Class.....	21
Gambar 2.17 Notasi State.....	24
Gambar 2.18 Kondisi dengan Aktivitas .....	24
Gambar 2.19 Kondisi dengan aktifitas aksi masuk .....	25
Gambar 2.20 Kondisi dengan aksi keluar.....	25
Gambar 2.21 Transisi .....	25
Gambar 2.22 Transisi Reflective .....	26
Gambar 2.23 Keadaan Mulai .....	26
Gambar 2.24 Keadaan Selesai.....	26
Gambar 2.25 Notasi Komponen .....	28
Gambar 2.26 Notasi Subprogram Specification dan Subprogram Body.....	28
Gambar 2.27 Notasi Main Program.....	29
Gambar 2.28 Notasi Package Specification dan Package Body .....	29
Gambar 2.29 Notasi Task Specification dan Task Body .....	30
Gambar 2.30 Notasi Database.....	30

Gambar 2.31 Notasi Prosesor .....	31
Gambar 2.32 Notasi Peralatan .....	32
Gambar 2.33 Tampilan Halaman Validasi XML .....	42
Gambar 3.1 Flowchart User .....	46
Gambar 3.2 Flowchart Admin .....	47
Gambar 3.3 Context Diagram Modul Pembelajaran ADBO .....	48
Gambar 3.4 DFD Level 0 Modul Pembelajaran ADBO .....	49
Gambar 3.5 DFD Level 1 Subproses Pengolahan Materi.....	51
Gambar 3.6 DFD Level 1 Subproses Pengolahan Kuis .....	52
Gambar 3.7 DFD Level 1 Subproses Video Tutorial.....	53
Gambar 3.8 CDM Modul Pembelajaran ADBO .....	55
Gambar 3.9 PDM Modul Pembelajaran ADBO.....	56
Gambar 3.9 Desain Banner dan Halaman Login .....	57
Gambar 3.10 Halaman User.....	58
Gambar 3.11 Halaman Admin .....	59
Gambar 3.12 Desain Tentang Peneliti.....	60
Gambar 3.13 Desain Opening.....	61
Gambar 3.14 Desain Kuis.....	61
Gambar 3.15 Desain Pengenalan.....	62
Gambar 3.16 Desain Tutorial.....	63
Gambar 3.17 Desain Kuis.....	63
Gambar 4.1 Gambar Folder Beserta Movie Clip .....	68
Gambar 4.2 Isi Movie Clip Opening .....	68
Gambar 4.3 Movie Clip Opening .....	69
Gambar 4.4 Movie Clip Menu.....	69
Gambar 4.5 Pengenalan Modul.....	72
Gambar 4.6 Hasil import video kedalam lembar kerja Adobe Flash .....	73
Gambar 5.1 Halaman Login.....	87
Gambar 5.2 Halaman Utama User.....	88
Gambar 5.3 Melihat Materi.....	89
Gambar 5.4 Halaman Tutorial.....	89
Gambar 5.5 Halaman Kuis.....	90

Gambar 5.6 Halaman Perhitungan Skor .....	91
Gambar 5.7 Halaman History .....	92
Gambar 5.8 Login Admin.....	93
Gambar 5.9 Halaman Utama Admin .....	94
Gambar 5.10 Halaman Tambah User .....	94
Gambar 5.11 List User.....	95
Gambar 5.12 Halaman Edit User.....	96
Gambar 5.13 Hapus Data User .....	96
Gambar 5.14 Pemilihan Modul dan Halaman Materi.....	97
Gambar 5.15 List Edit Halaman Materi.....	97
Gambar 5.16 Edit Halaman Materi .....	98
Gambar 5.17 Hapus Halaman Materi.....	98
Gambar 5.18 Pemilihan Modul dan Halaman Kuis .....	99
Gambar 5.19 List Edit Halaman Kuis .....	100
Gambar 5.20 Hapus Kuis .....	100
Gambar 5.21 Form Atur Timer Kuis.....	101
Gambar 5.22 Hasil Uji Coba Timer .....	102
Gambar 5.23 Hasil Uji Coba Edit Video.....	103

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dewasa ini teknologi komputer berkembang sangat pesat, mengikuti kebutuhan hidup manusia. Komputer semakin banyak dibutuhkan untuk membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari. Telah diketahui bersama, bahwa komputer dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, diantaranya sebagai media dalam dunia pembelajaran, sehingga mudah dipahami khususnya digunakan untuk Praktikum Analisis Desain Berorientasi Objek di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

Masalah yang terjadi saat ini yaitu beberapa mahasiswa terkadang mengeluhkan tentang sulitnya memahami suatu Modul Pembelajaran seperti “Modul Praktikum Analisis Desain Berorientasi Object” <sup>[1]</sup>. Hal ini dikarenakan Modul Pembelajaran yang berupa buku dinilai tidak menarik, dan terkadang tidak memberikan implementasi langsung tentang apa yang dimaksud dari Modul Pembelajaran itu.

Peneliti juga mendapatkan referensi dari pembuatan Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi Multimedia Pembelajaran Proses Pertumbuhan Janin Pada Ibu Hamil” <sup>[5]</sup>. Dari referensi tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa aplikasi yang dibuat cukup menarik dan mudah digunakan, kelebihanannya yaitu terdapat video pembelajaran, kuis dilengkapi timer, dan berbasis web. Kekurangan yang peneliti temukan dari referensi tersebut yaitu, isi materi dan isi kuis tidak dapat diubah

oleh admin, serta materi dan kuis tidak mendukung untuk menampilkan gambar. Soal-soal kuis juga tidak teracak, sehingga jawaban mudah dihafalkan oleh user.

Referensi lain yang didapatkan peneliti yaitu dari pembuatan Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi Pembelajaran Teknik Gitar Menggunakan Adobe Flash”<sup>[6]</sup>. Dari referensi tersebut, peneliti menemukan kelebihan dan kekurangan dari aplikasi yang dibuat. Kelebihannya yaitu materi yang diberikan mendukung teks dan gambar, sehingga aplikasi tersebut menarik dan mudah dipahami. Kelebihan lainnya yaitu kuis dilengkapi dengan pengambilan acak dan diberikan timer. Kekurangan yang ditemukan peneliti dalam aplikasi ini yaitu, tidak didukung website, sehingga aplikasi sulit untuk diakses pada sebuah jaringan komputer. Kekurangan lain yang dihasilkan yaitu materi dan kuis tidak dapat diubah pada form khusus.

Berdasarkan referensi tersebut, peneliti membuat sebuah Modul Pembelajaran Analisis dan Desain Berorientasi Objek menggunakan Flash dan berbasis Web. Peneliti memilih Modul Pembelajaran Analisis dan Desain Berorientasi Objek karena mata kuliah ini digunakan untuk Praktikum Analisis Desain Berorientasi Objek di UPN Veteran Jawa Timur, sehingga modul pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar Mahasiswa tersebut. Peneliti juga memilih Flash karena belajar dengan animasi, dinilai lebih menarik dan mudah diingat oleh pengguna. Sedangkan Web, user dapat menggunakan Modul Pembelajaran tersebut pada suatu jaringan komputer bersama dengan user lainnya. Pada modul pembelajaran ini, materi video tutorial dan kuis dapat diubah isinya oleh admin, yang mana aplikasi ini disertai form khusus untuk pengunggahan materi dan kuis baik berupa teks maupun gambar. Pada halaman kuis, aplikasi ini

dilengkapi dengan pemanggilan kuis secara acak dan menggunakan timer untuk membatasi user untuk mengerjakan soal kuis.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dibuatnya Laporan Tugas Akhir ini adalah:

- a. Bagaimana cara membuat Modul Pembelajaran Analisis dan Desain Berorientasi Objek yang mudah dipahami?
- b. Bagaimana cara membuat Modul Pembelajaran Analisis dan Desain Berorientasi Objek berbasis Flash dan Web?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari dibuatnya Laporan Tugas Akhir ini yaitu membuat Modul Pembelajaran Analisis dan Desain Berorientasi Objek dengan menggunakan Flash dan berbasis Web.

## 1.4 Manfaat

Manfaat dari dibuatnya Laporan Tugas Akhir ini adalah:

- a. Modul Pembelajaran ini dapat digunakan mahasiswa sebagai modul praktikum Analisis dan Desain Berorientasi Objek, khususnya di UPN Veteran Jawa Timur.
- b. Mempermudah mahasiswa untuk memahami Analisis dan Desain Berorientasi Objek, karena modul ini disajikan dalam bentuk yang baru, video serta sesi kuis.

### 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari Laporan tugas akhir ini adalah:

- a. Modul Pembelajaran ini menerapkan metode pembelajaran searah, yang mana user diberikan teori, video tutorial, dan kuis.
- b. Modul Pembelajaran ini dapat diubah isinya oleh admin yaitu isi materi, video tutorial, isi kuis serta timer kuis.
- c. Aplikasi ini menjelaskan delapan modul Analisis Desain Berorientasi Objek, diantaranya adalah Bussiness Use case diagram, Use Case diagram, Activity diagram, Sequence & Collaboration diagram, Class diagram, Statechart diagram, Component diagram dan Deployment diagram.

### 1.6 Metodologi Penelitian

#### a. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan studi literatur terhadap konsep dan metode yang digunakan, dan pengumpulan data-data mengenai Modul Pembelajaran Analisis dan Desain Berorientasi Objek.

#### b. Perancangan Sistem

Modul Pembelajaran ini disajikan dengan menggunakan website, yang mana setiap pengguna harus terdaftar untuk dapat menggunakan Modul Belajar ini, dengan melakukan penambahan user oleh admin.

Pada perancangan sistem, peneliti membagi Modul Pembelajaran ini menjadi delapan modul, yang mana setiap modul terdapat jendela animasi flash yang sesuai dengan modul tersebut.

c. Implementasi Sistem

Implementasi dari sistem ini adalah menghasilkan output dengan website yang bisa dijalankan pada desktop komputer dengan menginstal flash player.

d. Uji coba dan Analisa

Setelah pembuatan modul ajar ini dibuat maka selanjutnya dilakukan uji coba dan analisa yang kemudian mengetahui sejauh mana hasil modul pembelajaran Analisis dan Desain Berorientasi Objek ini.

e. Pembuatan Laporan

Membuat dokumentasi dari semua tahapan proses diatas berupa laporan yang berisi tentang dasar teori, hasil proyek akhir, serta hasil analisa.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini akan menjelaskan secara lengkap tentang Modul Pembelajaran Analisis Desain Berorientasi Objek dengan menggunakan Flash Berbasis Objek. Agar lebih memahami materi, laporan ini dibagi menjadi 6 bab yang dilengkapi dengan penjelasan pada tiap bab. Berikut ini adalah sistematika dari penulisan laporan ini:

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Manfaat, Ruang Lingkup, Metodologi serta Sistematika Penulisan.



## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini akan menjelaskan tentang landasan teori yang dipakai sebagai penunjang pembuatan laporan ini.

## **BAB III PERENCANAAN SISTEM**

Bab ini akan menjelaskan secara lengkap tentang dimana analisa desain sistem hingga sketsa Modul Pembelajaran Analisis Desain Berorientasi Objek.

## **BAB IV IMPLEMENTASI**

Bab ini akan menjelaskan secara lengkap tentang cara pembuatan Modul Pembelajaran Analisis Desain Berorientasi Objek.

## **BAB V UJI COBA**

Bab ini menjelaskan tentang uji coba Modul Pembelajaran ini, seperti langkah-langkah dalam penggunaan Modul Pembelajaran ini.

## **BAB VI PENUTUP**

Pada bab ini akan menjelaskan tentang Kesimpulan dari keseluruhan isi Laporan Tugas Akhir serta Saran yang disampaikan peneliti maupun Universitas untuk pengembangan sistem yang ada demi kesempurnaan sistem yang lebih baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber literatur yang digunakan dalam pembuatan Laporan ini.